

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-53152

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月26日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

K

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

29/46

29/46

Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平9-220103

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月30日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 竹内 毅

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 田中 慎治

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

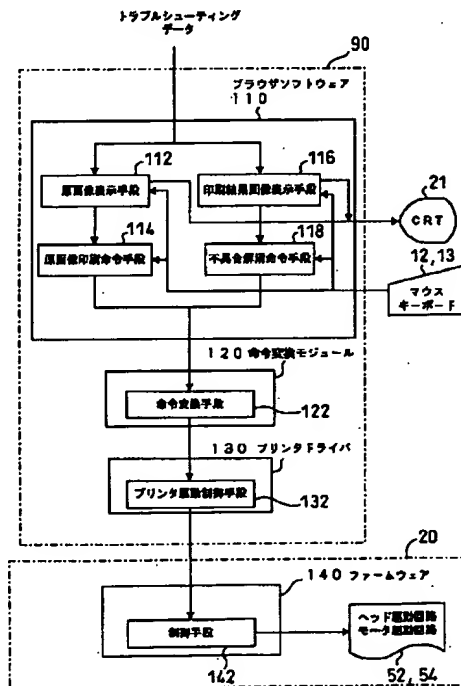
(74) 代理人 弁理士 下出 隆史 (外2名)

(54) 【発明の名称】 印刷装置用リカバリ操作支援装置及びその方法並びに記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 利用者による使い勝手をよくすることができるようにする。

【解決手段】 印刷結果画像表示手段116はトラブルシューティングデータの中からサンプル画像のデータを読み込んでCRT21の画面上に表示する。サンプル画像としては、カラープリンタ20によって原画像を印刷した際に予め想定され得る印刷結果の不具合の例を表示する。例えば、利用者がマウス12によってクリーニング開始ボタンを選択した場合、不具合解消命令手段118はクリーニング開始ボタンに設けてあるリンクに従ってクリーニング動作開始命令を発する。命令変換モジュール120の命令変換手段122は開始命令をプリンタドライバ130の解釈可能な命令に変換する。開始命令はプリンタドライバ130のプリンタ駆動制御手段132を介してプリンタ20における制御手段142に伝達され、制御手段142は印字ヘッドに対しクリーニングを実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷装置に接続されていると共に、モニタと入力装置とを備え、前記印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報を、前記入力装置から入力される指示に従って、前記モニタに表示する印刷装置用リカバリ操作支援装置であって、

前記印刷装置の駆動を制御する印刷装置駆動制御手段と、

所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示する印刷結果画像表示手段と、前記入力装置によって、表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示が入力された場合に、前記印刷装置または前記印刷装置駆動制御手段に対して前記印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ動作の開始を命令する不具合解消命令手段と、

を備える印刷装置用リカバリ操作支援装置。

【請求項2】 請求項1に記載の印刷装置用リカバリ操作支援装置において、

前記原画像を前記モニタに表示する原画像表示手段と、前記入力装置によって、表示された前記原画像を印刷する旨の指示が入力された場合に、前記印刷装置駆動制御手段に対し、前記印刷装置による前記原画像の印刷の開始を命令する原画像印刷命令手段と、

をさらに備える印刷装置用リカバリ操作支援装置。

【請求項3】 印刷装置に接続されていると共に、モニタと入力装置と通信装置とを備え、前記印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報を、前記入力装置から入力される指示に従って、前記モニタに表示する印刷装置用リカバリ操作支援装置であって、

前記印刷装置の駆動を制御する印刷装置駆動制御手段と、

所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示する印刷結果画像表示手段と、前記入力装置によって、表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示が入力された場合に、前記印刷装置または前記印刷装置駆動制御手段から前記印刷結果の不具合の原因を把握するのに必要な所定の情報を集める情報収集手段と、

集めた情報を前記通信装置を介して外部に伝送する情報伝送手段と、

を備える印刷装置用リカバリ操作支援装置。

【請求項4】 印刷装置による印刷結果の不具合を解消

するためのリカバリ操作を支援するための情報をモニタに表示するリカバリ操作支援方法であって、

(a) 所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示する工程と、

(b) 表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示がなされた場合に、前記印刷装置または該印刷装置の駆動を制御する印刷装置駆動制御手段に対して前記印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ動作の開始を命令する工程と、

を備えるリカバリ操作支援方法。

【請求項5】 印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報をモニタに表示するリカバリ操作支援方法であって、

(a) 所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示する工程と、

(b) 表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示がなされた場合に、前記印刷装置または該印刷装置の駆動を制御するための印刷装置駆動制御手段から前記印刷結果の不具合の原因を把握するのに必要な所定の情報を集める工程と、

(c) 集めた情報を通信装置を介して伝送する工程と、を備えるリカバリ操作支援方法。

【請求項6】 印刷装置に接続されていると共に、コンピュータとモニタと入力装置とを備えた印刷装置用リカバリ操作支援装置において、前記印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報を、前記入力装置から入力される指示に従って前記モニタに表示させるためのプログラム及び／またはデータを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示させる機能と、

前記入力装置によって、表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示が入力された場合に、前記印刷装置または該印刷装置の駆動を制御する印刷装置駆動制御手段に対して前記印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ動作の開始を命令する機能と、

をコンピュータに実現させるためのプログラム及び／またはデータを記録した記録媒体。

【請求項7】 印刷装置に接続されていると共に、コンピュータとモニタと入力装置と通信装置とを備えた印刷

装置用リカバリ操作支援装置において、前記印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報を、前記入力装置から入力される指示に従って前記モニタに表示させるためのプログラム及び／またはデータを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示させる機能と、前記入力装置によって、表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示が入力された場合に、前記印刷装置または前記印刷装置駆動制御手段から前記印刷結果の不具合の原因を把握するのに必要な所定の情報を収集して前記通信装置を介して外部に伝送するために、前記所定の情報の収集の開始を命令する機能と、をコンピュータに実現させるためのプログラム及び／またはデータを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ等の印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報をCRT等のモニタに表示する印刷装置用リカバリ操作支援技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、プリンタ等による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報、いわゆるトラブルシューティングに関する情報は、印刷物であるプリンタ取扱説明書などに掲載され、利用者に提供されていた。しかしながら、近年においては、このようなプリンタのトラブルシューティングに関する情報は、コンピュータ等によって読み取り可能な電子マニュアルとしてCD-ROMやフレキシブルディスクなどに記録され、利用者に提供されるようになってきた。

【0003】このような電子マニュアルとして提供されたプリンタのトラブルシューティングに関する情報は、コンピュータ及びその周辺機器によって構成されるプリンタ用リカバリ操作支援装置によって、CD-ROMやフレキシブルディスクなどから読み出され、モニタに表示されて、利用者に提供される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のプリンタ用リカバリ操作支援装置においては、トラブルシューティングに関する情報を文書や画像でモニタに表示しているだけであり、印刷物を単にモニタの表示に置き換えたものに過ぎず、そのため、利用者による使い勝手があまりよくなかった。

【0005】従って、本発明の目的は、利用者による使

い勝手をよくすることができる印刷装置用リカバリ操作支援装置及びその方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上記した目的の少なくとも一部を達成するために、本発明の第1の印刷装置用リカバリ操作支援装置は、印刷装置に接続されていると共に、モニタと入力装置とを備え、前記印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報を、前記入力装置から入力される指示に従って、前記モニタに表示する印刷装置用リカバリ操作支援装置であって、前記印刷装置の駆動を制御する印刷装置駆動制御手段と、所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示する印刷結果画像表示手段と、前記入力装置によって、表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示が入力された場合に、前記印刷装置または前記印刷装置駆動制御手段に対して前記印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ動作の開始を命令する不具合解消命令手段と、を備えることを要旨とする。

【0007】また、本発明の第1のリカバリ操作支援方法は、印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報をモニタに表示する印刷装置用リカバリ操作支援方法であって、(a)所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示する工程と、(b)表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示がなされた場合に、前記印刷装置または該印刷装置の駆動を制御する印刷装置駆動制御手段に対して前記印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ動作の開始を命令する工程と、を備えることを要旨とする。

【0008】このように、第1の印刷装置用リカバリ操作支援装置及びその方法では、所定の原画像を印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、モニタに表示した後、表示されたそのサンプル画像もしくはそのサンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、またはそのサンプル画像に対応して設定された特定の指示がなされた場合に、印刷装置またはその印刷装置の駆動を制御する印刷装置駆動制御手段に対して印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ動作の開始を命令する。

【0009】なお、表示される起動手段としては、例えば、起動ボタンや、アイコンの他、文字列や図形などであっても良い。また、特定の指示としては、例えば、特定のコマンドを入力したり、特定の文字や記号などを入

力したりする他、キーボードの特定のキー（例えば、リターンキーなど）を押すとか、マウスをクリックするとかも含まれる。また、音声入力可能な場合には、特定の音声を入力するようにしてもよい。

【0010】また、印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ動作としては、不具合を直接的に解消する動作の他、不具合の解消を目的として行なわれる動作（例えば、チェックパターン印刷など）も含まれる。

【0011】従って、本発明によれば、利用者は、印刷装置による実際の印刷結果とモニタに表示されたサンプル画像とを比較し、実際の印刷結果の不具合と最も不具合の状況が似ているサンプル画像や、それに対応する起動手段を選択したり、特定の指示を入力するだけで、その不具合を解消するためのリカバリ動作が自動的に開始されるため、利用者の作業性が向上すると共に、利用者による使い勝手をよくすることができる。

【0012】本発明の第1の印刷装置用リカバリ操作支援装置において、前記原画像を前記モニタに表示する原画像表示手段と、前記入力装置によって、表示された前記原画像を印刷する旨の指示が入力された場合に、前記印刷装置駆動制御手段に対し、前記印刷装置による前記原画像の印刷の開始を命令する原画像印刷命令手段と、をさらに備えるようにしてもよい。

【0013】このような構成を採ることによって、利用者は単に印刷する旨の指示を入力するだけで、サンプル画像と対比すべき原画像の実際の印刷結果を、容易に得ることができる。

【0014】本発明の第2の印刷装置用リカバリ操作支援装置は、印刷装置に接続されていると共に、モニタと入力装置と通信装置とを備え、前記印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報を、前記入力装置から入力される指示に従って、前記モニタに表示する印刷装置用リカバリ操作支援装置であって、前記印刷装置の駆動を制御する印刷装置駆動制御手段と、所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示する印刷結果画像表示手段と、前記入力装置によって、表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示が入力された場合に、前記印刷装置または前記印刷装置駆動制御手段から前記印刷結果の不具合の原因を把握するのに必要な所定の情報を集める情報収集手段と、集めた情報を前記通信装置を介して外部に伝送する情報伝送手段と、を備えることを要旨とする。

【0015】また、本発明の第2のリカバリ操作支援方法は、印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報をモニタに表示する印刷装置用リカバリ操作支援方法であって、(a)所

定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示する工程と、(b)表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示がなされた場合に、前記印刷装置または該印刷装置の駆動を制御するための印刷装置駆動制御手段から前記印刷結果の不具合の原因を把握するのに必要な所定の情報を集める工程と、(c)集めた情報を通信装置を介して伝送する工程と、を備えることを要旨とする。

【0016】このように、第2の印刷装置用リカバリ操作支援装置及びその方法では、所定の原画像を印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示した後、表示されたそのサンプル画像もしくはそのサンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、またはそのサンプル画像に対応して設定された特定の指示がなされた場合に、印刷装置またはその印刷装置の駆動を制御するための印刷装置駆動制御手段から印刷結果の不具合の原因を把握するのに必要な所定の情報を集めて、その情報を通信装置を介して伝送する。

【0017】従って、本発明によれば、利用者は、印刷装置による実際の印刷結果とモニタに表示されたサンプル画像とを比較し、実際の印刷結果の不具合と最も不具合の状況が似ているサンプル画像や、それに対応する起動手段を選択したり、特定の指示を入力するだけで、自動的に、その不具合の原因を把握するのに必要な情報が集められ、通信装置を介してサポートセンターなどに伝送させることができるため、利用者はサポートセンターへの連絡など煩わしい作業から解放され、利用者による使い勝手を良くすることができる。

【0018】本発明の第1の記録媒体は、印刷装置に接続されていると共に、コンピュータとモニタと入力装置とを備えた印刷装置用リカバリ操作支援装置において、前記印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報を、前記入力装置から入力される指示に従って前記モニタに表示させるためのプログラム及び／またはデータを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示させる機能と、前記入力装置によって、表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示が入力された場合に、前記印刷装置または該印刷装置の駆動を制御する印刷装置駆動制御手段に対して前記印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ動作の開始を命令する機能と、をコンピュータに実現させるためのプログラム及び／また

はデータを記録したことを要旨とする。

【0019】なお、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置等の、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用できる。また、データとしては、例えば、HTML（Hyper Text Markup Language）データなどを利用することができる。

【0020】このような第1の記録媒体に記録されたプログラム及び／またはデータがコンピュータによって利用されると、上記した第1の印刷装置用リカバリ操作支援装置及びその方法とほぼ同様な処理がなされ、それら装置及び方法と同様の効果を奏することができる。

【0021】本発明の第2の記録媒体は、印刷装置に接続されていると共に、コンピュータとモニタと入力装置と通信装置とを備えた印刷装置用リカバリ操作支援装置において、前記印刷装置による印刷結果の不具合を解消するためのリカバリ操作を支援するための情報を、前記入力装置から入力される指示に従って前記モニタに表示させるためのプログラム及び／またはデータを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、所定の原画像を前記印刷装置によって印刷した際に想定され得る印刷結果の不具合の例を、サンプル画像として、前記モニタに表示させる機能と、前記入力装置によって、表示された前記サンプル画像もしくは該サンプル画像に対応して表示される起動手段が選択された場合、または前記サンプル画像に対応して設定された特定の指示が入力された場合に、前記印刷装置または前記印刷装置駆動制御手段から前記印刷結果の不具合の原因を把握するのに必要な所定の情報を収集して前記通信装置を介して外部に伝送するために、前記所定の情報の収集の開始を命令する機能と、をコンピュータに実現させるためのプログラム及び／またはデータを記録したことを要旨とする。

【0022】このような第2の記録媒体に記録されたプログラム及び／またはデータがコンピュータによって利用されると、上記した第2の印刷装置用リカバリ操作支援装置及びその方法とほぼ同様な処理がなされ、それら装置及び方法と同様の効果を奏することができる。

【0023】

【発明の他の態様】また、本発明は、以下のような他の態様も含んでいる。即ち、一つの態様としては、コンピュータに上記の発明の各手段または各工程の機能を実現させるプログラムやデータを通信経路を介して供給する供給装置としての態様である。こうした態様では、プログラムやデータをネットワーク上のサーバなどに置き、通信経路を介して、必要なプログラムやデータをコンピュータにダウンロードし、これを利用することで、上記の印刷装置用リカバリ操作支援装置及びリカバリ操作支

援方法を実現することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】

A. 本発明の第1の実施例

以下、本発明の実施の形態を実施例に基づいて説明する。図1は本発明の第1の実施例としてのプリンタ用リカバリ操作支援装置の構成を示すブロック図である。

【0025】図1に示すように、本実施例のプリンタ用リカバリ操作支援装置10は、マウス12、キーボード13、CD-ROMドライブ14、ハードディスク16、モデム18及びCRT21などを周辺機器として備えたコンピュータ90で構成されており、印刷装置であるカラープリンタ20に接続されている。

【0026】コンピュータ90は、各種演算処理を実行するためのCPU81を中心に、バス80により相互に接続された次の各部を備えている。

【0027】ROM82は、CPU81で各種演算処理を実行するのに必要なプログラムやデータを予め格納しているメモリであり、RAM83は、同じくCPU81で各種演算処理を実行するのに必要な各種プログラムやデータを一時的に格納するためのメモリである。

【0028】入力インタフェース84は、マウス12やキーボード13からの信号の入力を司り、出力インタフェース85は、カラープリンタ20へのデータの出力を司る。CRTコントローラ（CRTC）86は、カラー表示可能なCRT21への信号出力を制御し、ディスクコントローラ（DDC）87は、ハードディスク16やCD-ROMドライブ14あるいは図示していないフレキシブルドライブとの間のデータの授受を制御する。

【0029】ハードディスク16には、RAM83にロードされて実行される各種プログラムやデバイスドライバの形式やモジュールの形式で提供される各種プログラムの他、必要なデータなどが記憶されている。また、CD-ROM15やフレキシブルディスク（図示せず）にも、上記したと同様な各種プログラムや必要なデータなどが記憶されており、これら各種プログラムやデータは、CD-ROMドライブ14やフレキシブルドライブなどを介して、CD-ROM15やフレキシブルディスクよりロードすることにより、コンピュータ90に実行させることも可能である。

【0030】また、この他、バス80には、シリアル入出力インタフェース（SIO）88が接続されている。このSIO88は、モデム18に接続されており、モデム18を介して、公衆電話回線PTLに接続されている。コンピュータ90は、この公衆電話回線PTLを介して、外部のネットワークNWに接続されており、特定のサーバSVにアクセスすることにより、必要なプログラムやデータをハードディスク16にダウンロードすることも可能である。

【0031】また、図2は図1のカラープリンタ20の

概略構成を示すブロック図である。図2に示すように、カラープリンタ20は、各部との信号のやり取りを司る制御回路40と、6個のインク吐出用ヘッド61～66を搭載する印字ヘッド28と、利用者がカラープリンタ20に指示を与えるための操作パネル32と、用紙(図示せず)を搬送するための紙送りモータ22と、印字ヘッド28を搭載するキャリッジ(図示せず)を往復動させるためのキャリッジモータ24と、を備えている。

【0032】このうち、制御回路40は、周知のCPU41、ファームウェアなどのプログラムを記憶したPROM43、RAM44、文字のドットマトリックスを記憶したキャラクタジェネレータ(CG)45などを中心とする算術論理演算回路として構成されており、その他、外部のモータ等とのインタフェースを専用に行なうI/F専用回路50、このI/F専用回路50に接続され印字ヘッド28を駆動するヘッド駆動回路52、同じく紙送りモータ22およびキャリッジモータ24を駆動するモータ駆動回路54を備える。また、I/F専用回路50は、パラレルインタフェース回路を内蔵しており、コネクタ56を介してコンピュータ90に接続されて、コンピュータ90が出力する印刷用の信号などを受け取ることができる。

【0033】図3は図1のコンピュータ90及びカラープリンタ20において各種プログラムにより実現される各処理手段を示すブロック図である。

【0034】図3に示すように、各種プログラムのうち、ブラウザソフトウェア110は、図1に示すコンピュータ90内のCPU81により実行されることによって、原画像表示手段112、原画像印刷命令手段114、印刷結果画像表示手段116及び不具合解消命令手段118として機能する。また、命令変換モジュール120は、CPU81によって実行されることによって、命令変換手段122として機能し、プリンタドライバ130は、同じく、プリンタ駆動制御手段132として機能する。なお、プリンタドライバ130には、プリンタ用の各種ユーティリティソフトウェアも含まれるものとする。一方、ファームウェア140は、図2に示すカラープリンタ20内のCPU41によって実行されると、制御手段142として機能する。

【0035】なお、コンピュータ90内のブラウザソフトウェア110、命令変換モジュール120及びプリンタドライバ130などの各種プログラムは、前述したように、図1に示すハードディスク16に記憶されていてもよいが、CD-ROM15やフレキシブルディスクからロードするようにしてもよい。また、カラープリンタ20内のファームウェア140は、図2に示すPROM43に予め記憶されている。

【0036】一方、図3において、トラブルシューティングデータは、カラープリンタ20による印刷結果の不具合(トラブル)を解消するために利用者によるリカバ

リ操作を支援するための情報であって、電子情報として提供される。具体的には、トラブルシューティングデータは、HTML(Hyper Text Markup Language)データやGIF(Graphic Interchange Format)、JPEG(Joint Photographic Expert Group)形式の画像データなどによって構成されている。なお、このトラブルシューティングデータも、ハードディスク16に記憶されていてもよいが、CD-ROM15やフレキシブルディスクからロードするようにしてもよい。

【0037】図4は本実施例のプリンタ用リカバリ操作支援装置10における処理手順を示すフローチャートである。

【0038】それでは、図3及び図4を用いて本実施例の動作について説明する。ブラウザソフトウェア110は、トラブルシューティングデータを読み込んで、トラブルシューティングデータ内のHTMLデータを解析して、CRT21の画面上にトラブルシューティングに関する情報を表示する。このとき、マウス12またはキーボード13から所定の指示が入力されると、ブラウザソフトウェア110の原画像表示手段112は、トラブルシューティングデータ内の画像データの中から、試し印刷の対象となる原画像のデータを読み込んで、CRT21の画面上に表示する(ステップS10)。

【0039】図5は図1におけるCRT21の画面上に原画像を表示した様子を示す説明図である。図5において、(a)は原画像506の表示された画面500の一例を示し、(b)は(a)における原画像506の一部を拡大して示している。この例の場合、原画像506は図5(b)に示すように英文字フォントの画像から成っている。なお、表示画面500のうち、領域502はブラウザソフトウェア110によってコマンドメニュー(図示せず)や各種アイコン(図示せず)などが表示される領域であり、領域504はブラウザソフトウェア110によって実際にトラブルシューティングに関する情報が表示される領域である。

【0040】このように、CRT21の画面500上に試し印刷の対象となる原画像506が表示されると、利用者は、試し印刷をするか否かを判断し、試し印刷をする場合には、マウス12またはキーボード13を使って、領域504に表示されているチェックボックス508にチェックマークを付けた上で、領域502に表示されているコマンドメニューの中から印刷コマンドを選択し、ブラウザソフトウェア110に対して原画像の印刷開始を指示する。

【0041】こうして、マウス12またはキーボード13から原画像印刷開始の指示が入力されると、ブラウザソフトウェア110の原画像印刷命令手段114は、その指示を受けて、原画像印刷開始命令を発する(ステップS12)。命令変換モジュール120の命令変換手段122は、この発せられた原画像印刷開始命令をプリン

タドライバ130の解釈可能な命令に変換する。プリンタドライバ130のプリンタ駆動制御手段132は、その変換された原画像印刷開始命令が入力されると、前述の原画像のデータに対し印刷のために必要な周知の画像処理を施した上で、カラープリンタ20に出力すると共に、カラープリンタ20の駆動に必要な制御信号も併せて出力する。これによって、カラープリンタ20では、ファームウェア140内の制御手段142が、入力された制御信号及び原画像のデータに基づいてヘッド駆動回路52及びモータ駆動回路54を駆動して、原画像の印刷を行なわせる。

【0042】図6は図1のカラープリンタ20によって印刷用紙上に原画像を印刷した様子を示す説明図である。こうして、CRT21の画面500上に表示されていた原画像506が、図6に示すように、印刷用紙510上に印刷画像512として印刷される。

【0043】原画像の印刷が終了すると、ブラウザソフトウェア110の印刷結果画像表示手段116は、トラブルシューティングデータ内の画像データの中から、サンプル画像のデータを読み込んで、CRT21の画面上に表示する(ステップS14)。サンプル画像としては、カラープリンタ20によって上記原画像を印刷した際に予め想定され得る印刷結果の不具合の例を、それぞれ、表示する。

【0044】図7は図1におけるCRT21の画面上に4つのサンプル画像を表示した様子を示す説明図である。本実施例では、予め想定され得る印刷結果の不具合の例として、「野線が切れる、ずれる、印刷されない」、「印刷にムラがある、薄い、または濃い」、「印刷がきたない、汚れる、にじむ」、「ピンぼけ写真のようになる」という4種類の不具合を採り上げており、4つのサンプル画像520～523は、それぞれの不具合が生じた場合の印刷結果の例を示している。また、各サンプル画像520～523の下には、それぞれ、対応するサンプル画像の上記した不具合の状況が文字列524～527によって説明されている。

【0045】図8は図7における4つのサンプル画像のうち、「野線が切れる、ずれる、印刷されない」という不具合が生じているサンプル画像520の一部を拡大して示した拡大図である。即ち、図8に示すように、サンプル画像520としては、図5(a)に示した英文字フォントが野線ずれを起こしている画像が表示されている。

【0046】次に、図4に示すように、利用者は、カラープリンタ20によって印刷用紙上に印刷された印刷画像(即ち、原画像の実際の印刷結果)を見て、印刷結果に不具合があるかどうかを確認し(ステップS16)、不具合がない場合には、利用者がマウス12またはキーボード13によって終了の指示を入力する。これによって、一連の処理が終了する。

【0047】しかし、不具合がある場合には、利用者は、印刷用紙上に印刷された印刷画像と、CRT21の画面上に表示された4つのサンプル画像と、を比較して、4つのサンプル画像の中から、印刷画像(実際の印刷結果)の不具合と最も不具合の状況が似ているサンプル画像を選び出し、そのサンプル画像またはそのサンプル画像の下に記載されている文字列を、マウス12またはキーボード13によって選択する。

【0048】前述したように、ブラウザソフトウェア110は、トラブルシューティングデータ内のHTMLデータに基づいて、トラブルシューティングに関する情報を表示している。このHTMLデータによれば、各表示画面(即ち、各ページ)の間にそれぞれリンクを張ることができ、そのリンクをたどることによって或る表示画面(ページ)から別の表示画面(ページ)に飛ぶことができるようになる。本実施例においては、図7に示す表示画面中に、4つのサンプル画像520～523及びそれらの下に記載された4つの文字列524～527の部分にリンクが設けてあり、各々のサンプル画像における不具合の状況に対応したリカバリ方法が記載されている表示画面(ページ)に飛ぶことができるようになっている。

【0049】従って、図7において、例えば、利用者が印刷画像の不具合と最も不具合の状況が似ているサンプル画像として、サンプル画像520を選び出し、そのサンプル画像520をマウス12によって選択した場合、ブラウザソフトウェア110の印刷結果画像表示手段116は、マウス12から入力されたその選択指示に基づいて、HTMLデータを解析し、サンプル画像520に設けてあるリンクに従って、サンプル画像520の不具合状況に対応したリカバリ方法が記載されている表示画面をCRT21に表示させるので、サンプル画像520を選択したことによって、直ちに、そのサンプル画像520に対応するリカバリ方法記載画面に飛ぶことができる。

【0050】図9は図7におけるサンプル画像520を選択した場合に表示されるリカバリ方法記載画面を示す説明図であり、図10は図9におけるリカバリ方法記載画面に記載されている全内容を示す説明図である。

【0051】図9及び図10に示すようなリカバリ方法記載画面が表示されると、利用者は、画面中に記載されている「確認項目」や「チェックポイント」に従って順次確認してゆき、それらに対応して記載されている「対処方法」、即ち、リカバリ方法を実行する。図10に示すように、「対処方法」の欄には、チェックパターン印刷開始ボタン601、クリーニング開始ボタン602及びギャップ調整開始ボタン603が形成されている。そして、これらのボタン601～603には、それぞれ、マウス12やキーボード13によってそのボタンが選択されることにより、各々に対応するリカバリ動作の開始

が命令されるように、リンクが設けてある。

【0052】従って、図10において、例えば、利用者がリカバリ方法として印字ヘッドのクリーニングを選び、クリーニングを実行すべく、マウス12によってクリーニング開始ボタン602を選択した場合、ブラウザソフトウェア110の不具合解消命令手段118は、マウス12から入力されたその選択指示に基づいて、HTMLデータを解析し、クリーニング開始ボタン602に設けてあるリンクに従って、クリーニング動作開始命令を発する(ステップS18)。命令変換モジュール120の命令変換手段122は、この発せられたクリーニング動作開始命令をプリンタドライバ130の解釈可能な命令に変換する。その変換された開始命令はプリンタドライバ130のプリンタ駆動制御手段132を介して、カラープリンタ20におけるファームウェア140内の制御手段142に伝達され、それによって、制御手段142は、ヘッド駆動回路52、モータ駆動回路54をそれぞれ制御しながら、印字ヘッド28におけるインク吐出用ヘッド61~66に対しクリーニングを実行する(ステップS20)。

【0053】以上のようにして、リカバリ処理(ステップS20)であるクリーニング動作が終了すると、図4に示すように、処理は再び原画像表示処理(ステップS10)に戻り、それ以下の処理が行なわれる。即ち、利用者に再度原画像を印刷させ、ステップS16において、印刷結果に生じていた不具合が解消されたかどうかを確認させるのである。そして、不具合が解消された場合には、そのまま処理を終了するが、未だ不具合が解消されない場合には、不具合解消命令処理(ステップS18)に進み、それ以下の処理が再度行なわれ、以下、同様の動作が繰り返される。

【0054】なお、上記した説明においては、図10において、クリーニング開始ボタン602が選択された場合のリカバリ動作について説明したが、他の開始ボタンが選択された場合には、概ね次のようなリカバリ動作が実行される。即ち、チェックパターン印刷開始ボタン601が選択された場合は、印字ヘッド28におけるインク吐出用ヘッド61~66に目詰まりがないかどうかを確認するために、プリンタドライバ130のプリンタ駆動制御手段132及びファームウェア140の制御手段142によって、カラープリンタ20において目詰まりチェックパターンの印刷が開始される。また、ギャップ調整開始ボタン603が選択された場合には、プリンタ駆動制御手段132及び制御手段142によって、インク吐出用ヘッド61~66と印刷用紙との間のギャップの調整が開始される。また、図10においては記載されていないが、その他、用紙種類設定変更開始ボタンなどがあり、このボタンが選択された場合には、プリンタドライバ130内のプリンタ駆動制御手段において設定されている印刷用紙の種類が他の適当な種類に設定変更さ

れる。

【0055】以上説明したように、本実施例によれば、各サンプル画像に対応したリカバリ方法記載画面において、利用者が所望のリカバリ動作の開始ボタンをマウス12等によって選択することによって、自動的に、そのリカバリ動作が開始され、サンプル画像に対応した印刷結果の不具合を解消することができるので、利用者の作業効率が向上すると共に、利用者による使い勝手をよくすることができる。

【0056】B. 本発明の第2の実施例

次に、本発明の第2の実施例としてのプリンタ用リカバリ操作支援装置について説明する。本実施例のハードウェア構成は、図1及び図2に示した構成と同様であるので、説明は省略する。

【0057】図11は本発明の第2の実施例としてのプリンタ用リカバリ操作支援装置におけるコンピュータ90及びカラープリンタ20において各種プログラムにより実現される各処理手段を示すブロック図である。

【0058】図11に示すように、各種プログラムのうち、ブラウザソフトウェア210は、コンピュータ90内のCPU81により実行されることによって、原画像表示手段212、原画像印刷命令手段214、印刷結果画像表示手段216及び情報収集命令手段219として機能する。また、命令変換モジュール220は、CPU81によって実行されることによって、命令変換手段222として機能し、プリンタドライバ230は、プリンタ駆動制御手段232として機能する。なお、プリンタドライバ130には、プリンタ用の各種ユーティリティソフトウェアも含まれるものとする。また、情報収集モジュール240は、CPU81によって実行されることによって、情報収集手段242として機能し、電子メールソフトウェア250は、情報伝送手段252として機能する。

【0059】なお、コンピュータ90内のブラウザソフトウェア210、命令変換モジュール220、プリンタドライバ130、情報収集モジュール240及び電子メールソフトウェア250などの各種プログラムは、ハードディスク16に記憶されていてもよいが、CD-ROM15やフレキシブルディスクからロードするようにしてもよい。

【0060】図12は本実施例のプリンタ用リカバリ操作支援装置における処理手順を示すフローチャートである。

【0061】それでは、図11及び図12を用いて本実施例の処理動作について説明する。なお、本実施例においては、ステップS30からステップS36までの処理動作は、図4に示した第1の実施例におけるステップS10からステップS16までの処理動作と同じであるので、説明は省略する。

【0062】さて、ステップS16において、印刷結果

に不具合がある場合には、利用者は、印刷用紙上に印刷された印刷画像と、CRT21の画面上に表示された図7に示した4つのサンプル画像520～523と、を比較して、4つのサンプル画像の中から、印刷画像（実際の印刷結果）の不具合と最も不具合の状況が似ているサンプル画像を選び出し、そのサンプル画像またはそのサンプル画像の下に記載されている文字列を、マウス12またはキーボード13によって選択する。

【0063】本実施例においては、4つのサンプル画像520～523及びそれらの下に記載された4つの文字列524～527の部分には、それぞれ、マウス12やキーボード13によってその部分が選択されることにより、各々に対応する不具合の原因を把握するのに必要な情報の収集開始が命令されるように、リンクが設けてある。

【0064】従って、図7において、例えば、利用者が印刷画像の不具合と最も不具合の状況が似ているサンプル画像として、「ピンぼけ写真のようになる」という不具合が生じているサンプル画像523を選び出し、そのサンプル画像523をマウス12によって選択した場合、ブラウザソフトウェア210の情報収集命令手段219は、マウス12から入力されたその選択指示に基づいて、HTMLデータを解析し、サンプル画像523に設けてあるリンクに従って、上記不具合の原因を把握するのに必要な情報の収集開始命令を発する（ステップS38）。命令変換モジュール220の命令変換手段222は、この発せられた情報収集命令を情報収集モジュール240の解釈可能な命令に変換する。

【0065】情報収集モジュール240の情報収集手段242は、その変換された開始命令を受けると、プリンタドライバ230のプリンタ駆動制御手段232に対し、「ピンぼけ写真のようになる」という不具合の発生原因を把握するのに必要な所定の情報を転送するように、要求する。プリンタ駆動制御手段132は、その要求に従って、予め設定されているプリンタ用の設定情報のうち、該当する情報、例えば、印刷用紙の種類の設定情報やプリンタドライバのバージョン情報などを情報収集手段242に転送する。また、プリンタ駆動制御手段132は、必要に応じて、カラープリンタ20におけるファームウェア140内の制御手段142に対し、情報の提供を要求し、該当する情報、例えば、インク吐出用ヘッド61～66と印刷用紙との間のギャップ長などの情報やファームウェアのバージョン情報を受け取って、情報収集手段242に転送する。

【0066】情報収集手段242は、収集した情報を電子メールによって送付可能なように整理して、サポートセンターのメールアドレスの情報と共に、電子メールソフトウェア250の情報伝送手段252に渡す。情報伝送手段252は、受け取った収集情報を電子メールによって、サポートセンターのメールアドレスに伝送する

（ステップS40）。こうして、情報伝送手段252によって発送された電子メールはモデム18、公衆電話回線PTL、ネットワークNW等を介して、サポートセンターのメールサーバ（図示せず）に届けられる。

【0067】サポートセンターでは、利用者から電子メールで送られてきた収集情報を基に、印刷結果の不具合の原因を調査し、その不具合を解消するためのリカバリ方法などを電子メールなどによって利用者に伝える。特に、収集情報として、プリンタドライバやファームウェアのバージョン情報を得ることによって、或るバージョンにおいて特有に発生する不具合についても把握することができる。しかも、その場合に、その不具合の解消された新たなバージョンのプリンタドライバなどが開発されている場合には、そのバージョンのプリンタドライバを電子メールなどに添付して利用者に送付するようにしてもよい。

【0068】従って、本実施例によれば、各サンプル画像を表示した画面において、利用者が印刷画像（実際の印刷結果）の不具合と最も不具合の状況が似ているサンプル画像自体、またはその下の文字列を、マウス12等によって選択することによって、自動的に、その不具合の発生原因を把握するのに必要な情報が収集され、サポートセンターに電子メールで送付されるので、利用者は、サポートセンターへの連絡など、煩わしい作業から解放され、利用者による使い勝手をよくすることができる。

【0069】なお、本発明は上記した実施例や実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様にて実施することが可能である。

【0070】上記した実施例においては、印刷装置としてカラープリンタを例として採り上げたが、本発明は、カラープリンタに限定されるものではなく、モノクロプリンタでも良い。また、パーソナルプリンタだけでなく、業務用の大型プリンタであっても良い。

【0071】また、本発明は、プリンタに限定されるものではなく、例えば、コピー機器やファクシミリ装置、あるいは、プリンタ、コピー、ファクシミリの複合機などの各種印刷装置に適用することができる。

【0072】また、上記した実施例においては、印刷装置であるプリンタとリカバリ操作支援装置であるコンピュータ及び各種周辺機器とはそれぞれ個別の装置として構成されていたが、これらは一体型で構成されていても良い。

【0073】上記した実施例においては、原画像として、英文字フォントの画像を例として採り上げたが、写真画像であっても良いし、図形や模様の画像であっても良い。

【0074】また、上記した第2の実施例においては、収集情報の伝送手段として、電子メールを用いたが、本発明はこれに限定されるものではなく、収集情報をファ

クシミリで伝送するようにしても良い。また、コンピュータが音声合成機能を有している場合には、収集情報を電話にて伝送するようにしても良い。また、伝送形態としても、公衆電話回線等を用いた有線伝送に限らず、無線伝送であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例としてのプリンタ用リカバリ操作支援装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1のカラープリンタ20の概略構成を示すブロック図である。

【図3】図1のコンピュータ90及びカラープリンタ20において各種プログラムにより実現される各処理手段を示すブロック図である。

【図4】第1の実施例のプリンタ用リカバリ操作支援装置10における処理手順を示すフローチャートである。

【図5】図1におけるCRT21の画面上に原画像を表示した様子を示す説明図である。

【図6】図1のカラープリンタ20によって印刷用紙上に原画像を印刷した様子を示す説明図である。

【図7】図1におけるCRT21の画面上に4つのサンプル画像を表示した様子を示す説明図である。

【図8】図7における4つのサンプル画像のうち、「罫線が切れる、ずれる、印刷されない」という不具合が生じているサンプル画像520の一部を拡大して示した拡大図である。

【図9】図7におけるサンプル画像520を選択した場合に表示されるリカバリ方法記載画面を示す説明図である。

【図10】図9におけるリカバリ方法記載画面に記載されている全内容を示す説明図である。

【図11】本発明の第2の実施例としてのプリンタ用リカバリ操作支援装置におけるコンピュータ90及びカラープリンタ20において各種プログラムにより実現される各処理手段を示すブロック図である。

【図12】第2の実施例のプリンタ用リカバリ操作支援装置における処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

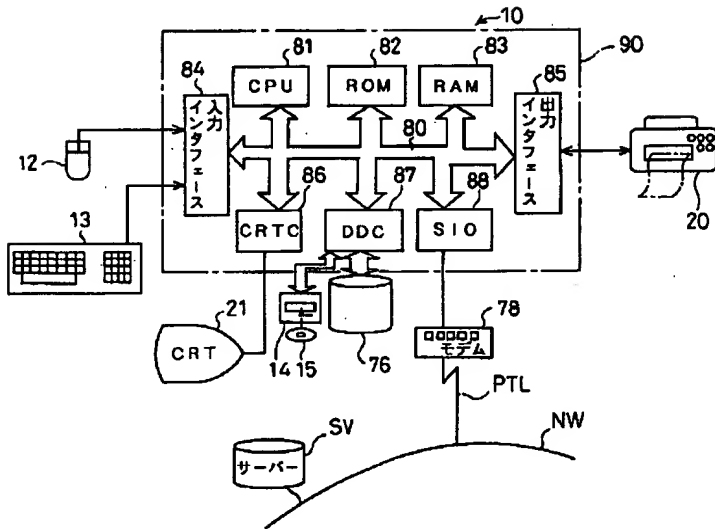
10…プリンタ用リカバリ操作支援装置
12…マウス
13…キーボード
14…CD-ROMドライブ
15…CD-ROM
16…ハードディスク
18…モデム
20…カラープリンタ
21…CRT
22…紙送りモータ
24…キャリッジモータ
28…印字ヘッド
32…操作パネル

40…制御回路
41…CPU
43…ROM
44…RAM
50…I/F専用回路
52…ヘッド駆動回路
54…モータ駆動回路
56…コネクタ
61～66…インク吐出用ヘッド
80…バス
81…CPU
82…ROM
83…RAM
84…入力インタフェース
85…出力インタフェース
88…SIO
90…コンピュータ
110…ブラウザソフトウェア
112…原画像表示手段
114…原画像印刷命令手段
116…印刷結果画像表示手段
118…不具合解消命令手段
120…命令変換モジュール
122…命令変換手段
130…プリンタドライバ
132…プリンタ駆動制御手段
140…ファームウェア
142…制御手段
210…ブラウザソフトウェア
212…原画像表示手段
214…原画像印刷命令手段
216…印刷結果画像表示手段
219…情報収集命令手段
220…命令変換モジュール
222…命令変換手段
230…プリンタドライバ
232…プリンタ駆動制御手段
240…情報収集モジュール
242…情報収集手段
250…電子メールソフトウェア
252…情報伝送手段
412…印刷画像
500…表示画面
502, 504…領域
506…原画像
508…チェックボックス
510…印刷用紙
520～523…サンプル画像
524～527…文字列
601…チェックパターン印刷開始ボタン

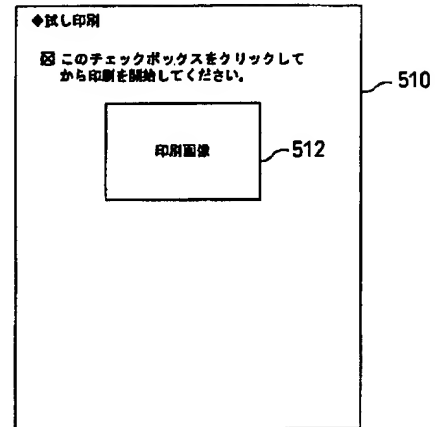
602...クリーニング開始ボタン
603...ギャップ調整開始ボタン
NW...ネットワーク

PTL...公衆電話回線
SV...サーバー

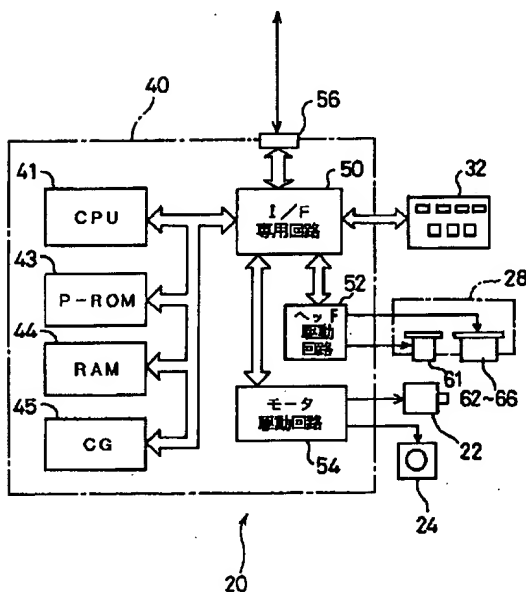
【図1】



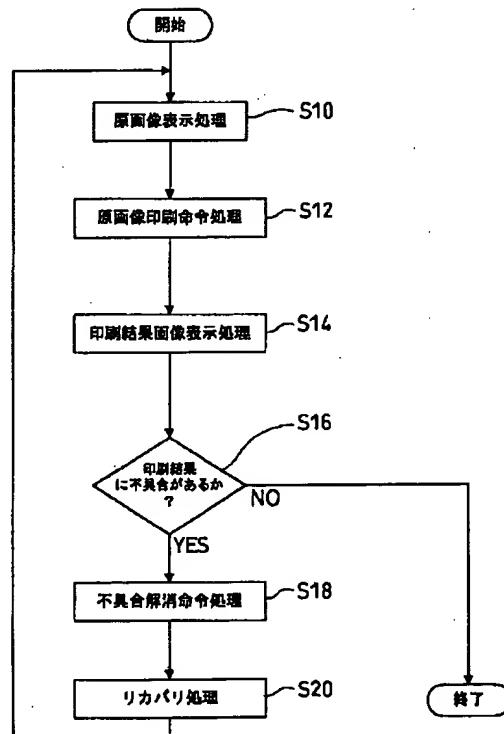
【図6】



【図2】



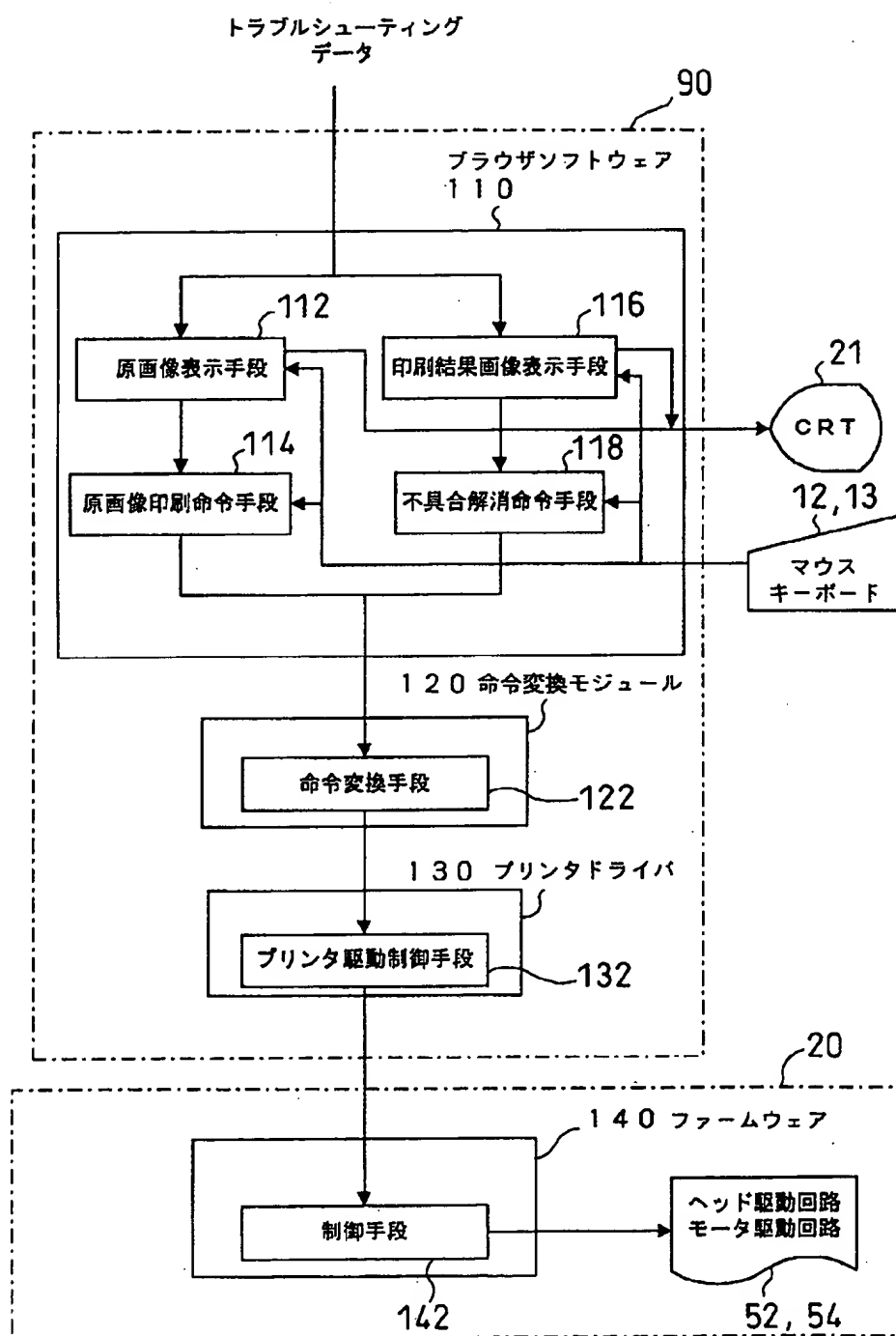
【図4】



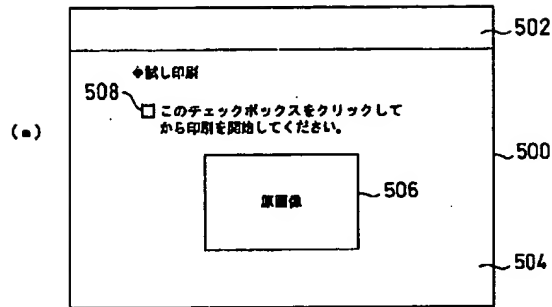
【図8】

enthalten alle
Aufdruck. W
5008 "Regel

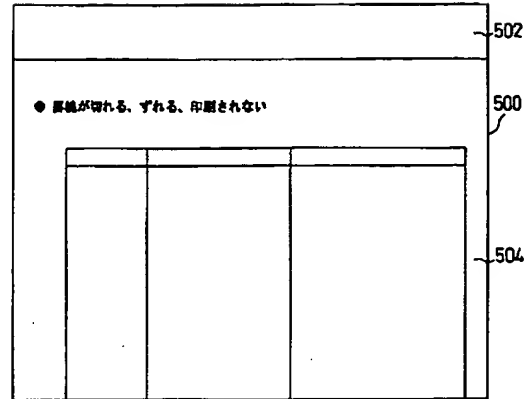
【図3】



【図5】



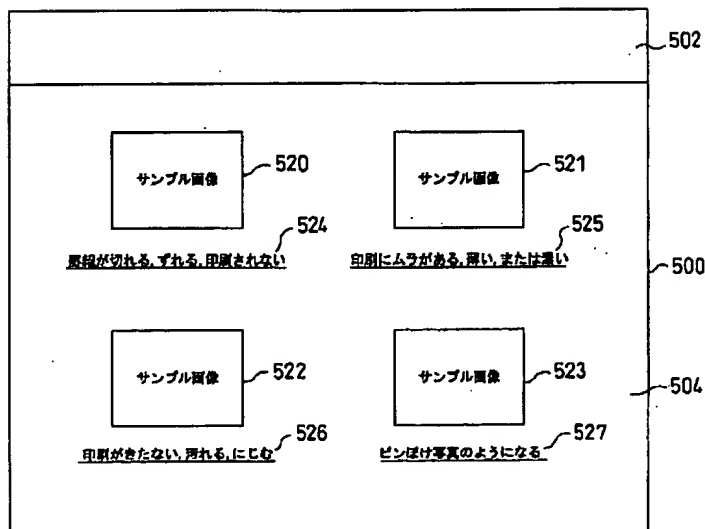
【図9】



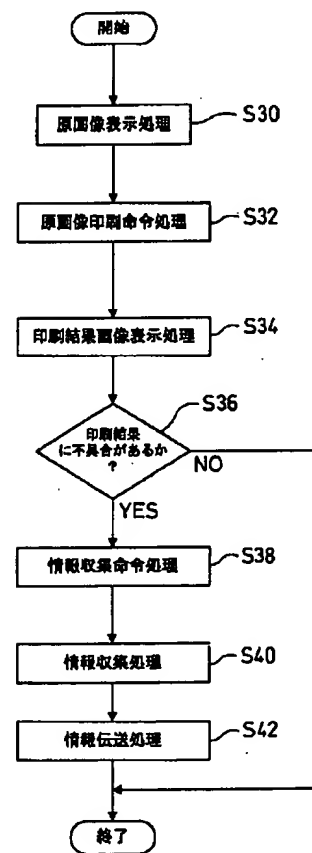
(b)

enthalten alle
Aufdruck. W
J 5008 "Regel:

【図7】



【図12】



【図10】

● 罫線が切れる、ずれる、印刷されない

下表を上から順に確認してください。

確認項目	チェックポイント	対処方法
目詰まりチェックパターン	目詰まりチェックパターンは、印刷のかずれや何も印刷されないところがありますか？	<p>目詰まりチェックパターンを印刷します。</p> <p>チェックパターン印刷</p> <p>1 チェックパターン印刷を行います</p> <p>目詰まりチェックパターンを印刷する場合にはこのボタンを押してください。</p> <p>チェックパターン印刷開始 601</p> <p>2 チェックパターンがかずれいたり、何も印刷しない場合は、クリーニングを行ってください。</p> <p>クリーニングする</p> <p>クリーニングする場合にはこのボタンを押してください。</p> <p>クリーニング開始 602</p>
ギャップ調整	ギャップ調整は行いましたか？	<p>印刷していて、縦の罫線がずれたり、黒色と他の色との間にすき間が空くようになるときは、ギャップ調整ユーティリティを起動してプリントヘッドのギャップ調整をしてください。</p> <p>ギャップ調整</p> <p>ギャップ調整を行う場合にはこのボタンを押してください。</p> <p>ギャップ調整開始 603</p>
プリンタドライバ	双方向印刷(高速印刷)をしていますか？	<p>双方向印刷の場合、プリントヘッドが左右どちらに移動するときも印刷するので、より高速に印刷できます。しかし、速度と引き替えに印刷品質が多少低下します。罫線のずれをなくすには、プリンタドライバ上で双方向印刷の設定を解除してください。</p> <p>プリンタドライバの設定</p>
アプリケーションソフトのプレビュー	アプリケーションソフトのプレビュー(実際の印刷がどのような体裁になるかを画面上にイメージとして表示させる)機能で、罫線が表示されていますか？	<p>プレビュー機能で、罫線が正しく表示されていない場合は、アプリケーションソフトの取扱説明書をご覧ください。</p>

【図11】

